Distributed by:

Carl Stuart Limited
ADVANCED APPLIED TECHNOLOGIES
Contact Us:
Irl Ph: 01 4523432
UK Ph: 08452 30 40 30
Web: www.carlstuart.com
Email: info@carlstuart.com

IKA®-WERKE GMBH & CO.KG
LABORTECHNIK
ANALYSENTECHNIK
MASCHINENBAU

Europe - Middle East - Africa

IKA® -WERKE GMBH & CO.KG
Janke & Kunkel-Str. 10
D-79219 Staufen
Germany
TEL. +49 7633 831-0
FAX +49 7633 831-98
E-mail: sales@ika.de
http://www.ika.net

IKA®-Works, Inc.
LABORATORY TECHNOLOGY
ANALYZING TECHNOLOGY
PROCESSING EQUIPMENT

North America

IKA® Works, Inc.
2635 North Chase Pkwy SE
Wilmington, NC 28405-7419
USA
TEL. +1 800 733-307
TEL. +1 910 452-7059
FAX +1 910 452-7693
E-mail: usa@ika.net

IKA®-Works, (Asia) Sdn Bhd
LABORATORY TECHNOLOGY
ANALYZING TECHNOLOGY
PROCESSING EQUIPMENT

Asia - Australia

IKA® Works (Asia) Sdn Bhd
No. 17 & 19, Jalan PJU 3/50
Sunway Damansara Technology Park
47810 Petaling Jaya
Selangor, Malaysia
TEL. +60 3 7804-3322
FAX +60 3 7804-8940
E-mail: sales@ika.com.my

IKA® Japan Y.K.
LABORATORY TECHNOLOGY
ANALYZING TECHNOLOGY
PROCESSING EQUIPMENT

Japan

IKA® Japan Y.K.
293-1 Kobayashi-cho
Yamato Koriyama Shi
639-1026 Japan
TEL. +81 74358-4611
FAX +81 74358-4612
E-mail: japan@ika.de

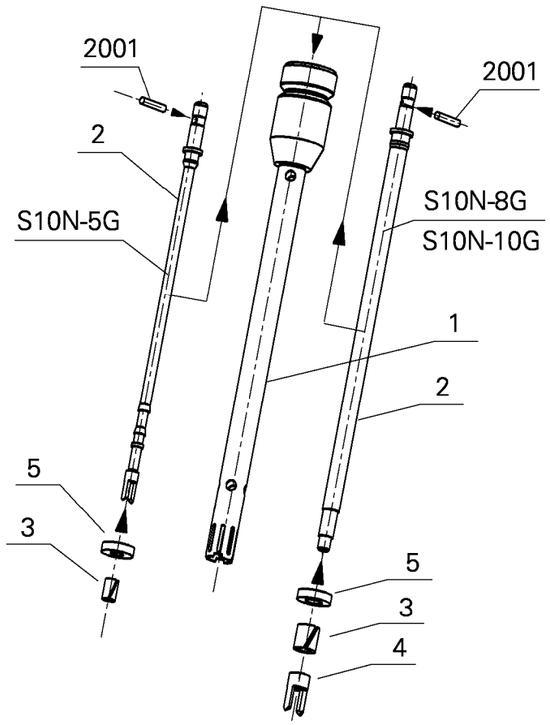
IKA® Works Guangzhou
LABORATORY TECHNOLOGY
ANALYZING TECHNOLOGY
PROCESSING EQUIPMENT

China

IKA® Works Guangzhou
173-175 Friendship Road
Guangzhou Economic & Technological
Development Zone
Guangzhou 510730, P.R.CHINA
TEL. +86 20 8222-6772
FAX +86 20 8222-6776
E-mail: sales@ikagz.com.cn

Dispergierwerkzeuge/ Dispersion tools/ Outils dispersants

S10N - 5G
S10N - 8G
S10N - 10G



BETRIEBSANLEITUNG

OPERATING INSTRUCTIONS

MODE D'EMPLOI

CE

IKA®

Sicherheitshinweise

⚠ - Es darf keine Flüssigkeit in die Antriebseinheit des Dispergiergerätes gelangen.
- Tragen Sie bei allen Arbeiten Ihre persönliche Schutzausrüstung, insbesonders eine Schutzbrille. Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften.
- Bei außergewöhnlicher Geräuschentwicklung bzw. vermehrtem Austritt von Flüssigkeit aus der oberen Spülbohrung, ist die Arbeit sofort zu unterbrechen. Kontrollieren und erneuern Sie gegebenenfalls die Lager.
- Beachten sie die Betriebsanleitung des Dispergierantriebes.
- Es kann Abrieb vom Gerät oder von rotierenden Zubehörteilen in das zu bearbeitende Medium gelangen.
- Lagerung und Dichtung sind aus PTFE, bzw. nichtrostendem Stahl, daher ist Folgendes zu beachten: *Chemische Reaktionen von PTFE treten ein im Kontakt mit geschmolzenen oder gelösten Alkali- und Erdalkalimetallen, sowie mit feinteiligen Pulvern von Metallen aus der 2. und 3. Gruppe des Periodensystems bei Temperaturen über 300 °C - 400 °C. Nur elementares Fluor, Chloridfluorid und Alkalimetalle greifen es an, Halogenkohlenwasserstoffe wirken reversibel quellend. (Quelle: Römpps Chemie-Lexikon und "Ulmann" Band 19)*

Produktinformation

- Die Wellenlagerung dieser Dispergierwerkzeuge besteht rotorseitig aus einer Schlitzringlagerbuchse (Werkstoff PTFE). Abtriebsseitig wird die Rotorwelle in der Kupplung des Antriebes geführt.
- Die Werkstoffe haben eine FDA- Zulassung (U.S. Food and Drug Administration Approval).

Anwendungshinweise

- **Achtung!** Das Dispergierwerkzeug darf nicht trocken betrieben werden. Ohne Kühlung durch das Medium wird die Lagerung zerstört. Vermeiden Sie unbedingt, dass das Dispergierwerkzeug bei Trombenbildung teilweise trocken läuft.
- Das Dispergierwerkzeug ist nicht für Dauerbetrieb geeignet.
- Das Dispergieren führt zur Erwärmung des Mediums.
- Der Füllstand des Mediums muss sich mindestens 20 mm unterhalb der oberen Bohrung im Dispergierschaft befinden.
- Die optimale Drehzahl und Dispergierdauer muss durch Versuche ermittelt werden. In der Regel reichen wenige Sekunden bis maximal eine Minute aus, um die Probe optimal zu zerkleinern.
- Längere Anwendungszeiten bringen keine Verbesserung, erhöhen jedoch die Probentemperatur erheblich.
- Die Funktion der Dispergierwerkzeuge hängt vom Zustand der scharfen Zahnkanten am Rotor und Stator (im Schaftrohr integriert) ab. In abrasiven Medien können diese Kanten schnell abrunden, wodurch die Dispergierwirkung nachlässt.

Bezeichnung	Anwendung	Max. zulässige Drehzahl [1/min]	Optimaler Drehzahlbereich [1/min]	Arbeitsbereich [ml]
S10N-5G	Flüssig/ flüssig oder weiches Gewebe	30.000	20.000-30.000	0,5-5
S10N-8G	Flüssig/ flüssig oder die meisten Gewebebearbeitungen	30.000	20.000-30.000	1-50
S10N-10G	Flüssig/ flüssig oder die meisten Gewebebearbeitungen	30.000	18.000-25.000	1-100

Gewährleistung

Entsprechend den **IKA-** Verkaufs- und Lieferbedingungen beträgt die Gewährleistungszeit auf Material und Herstellungsfehler 24 Monate. Im Gewährleistungsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler. Sie können aber auch das dekontaminierte Gerät unter Beifügung der Lieferrechnung und Nennung der Reklamationsgründe direkt an unser Werk senden. Frachtkosten gehen zu Ihren Lasten.
Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Verschleißteile und gilt nicht für Fehler, die auf unsachgemäße Handhabung und unzureichende Pflege und Wartung, entgegen den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung, zurückzuführen sind.

Ersatzteilliste

Pos.	Benennung
1	Schaftrohr
2	Welle
3	Schlitzringlager
4	Rotor
5	Scheibe
2001	Kerbstift

Ersatzteilbild siehe Frontseite

Bei Ersatzteilbestellungen geben Sie bitte den Dispergierwerkzeug-Typ und die Bezeichnung des Ersatzteiles an.

Reinigung, Desinfektion und Sterilisation

Zulässige Verfahren	Sterilisationstechniken
Feuchte Wärme	Autoklavieren bis 121 °C bei 2 bar Überdruck
Chemische Verfahren	Durch keimtötende Lösungen Alkohol, Phenol, Formalin..., Desinfektionsmittelreste sind mit keimfreiem Wasser zu entfernen
Heißluft	Keimtötung durch Heißluft bei 160 bzw. 190 °C (ca. 30 min)

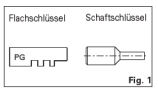


Fig. 1

Zum Reinigen wird das Dispergierwerkzeug in einem Lösemittel betrieben, welches die Substanzreste ablöst. Infolge der großen Strömungsgeschwindigkeit werden Rotor und Stator weitgehend gesäubert. Unmittelbar nach dem Arbeiten muss das Dispergierwerkzeug zerlegt und gereinigt werden, damit anhaftende Substanzreste keine unerwünschte Bakterienkulturen bilden.
Zur schnellen Reinigung kann die Rotorwelle ohne Werkzeug komplett mit Lager und Rotor nach oben aus dem Schaftrohr gezogen werden. Wird eine intensivere Reinigung erforderlich, kann der Rotor (4) mittels der im Werkzeugset des Antriebes enthaltenen Flach- und Schaftschlüssel von der Welle (2) abgeschraubt werden. Mit dem Flachschlüssel wird der Rotor festgehalten und durch Drehen der Welle von oben mittels des Schaftschlüssels abgeschraubt (Fig. 1).
Achtung! Dies gilt nicht für den Dispergierschaft S10N-5G. Bei dieser Baureihe ist der Rotor fest mit der Welle verbunden!
Bei Abnutzung müssen die Scheibe (5) und das Schlitzringlager (3) erneuert werden. Das auf der Welle montierte Schlitzringlager (3) kann einfach nach unten von der Welle abgezogen werden. Scheibe (5) und Kerbstift (2001) nur im Servicefall ausbauen.
Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
Achtung! Der Rotor darf nicht zu stark angezogen werden, da sich sonst die kleinen Zähne am Rotor verbiegen, und damit das Dispergierwerkzeug zerstört wird.

Technische Daten

Bezeichnung	Arbeitsbereich	Stator ø	Rotor ø	Umfangsgeschwindigkeit bei 30.000 1/min	Min./ Max. Eintauchtiefe	Produktberührende Materialen	Geeignet für Lösemittel	Temperaturbereich bis	Sterilisierbarkeit	Endfeinheit Dispersion	Endfeinheit Emulsion
S10N-5G	0,5-10 ml	5 mm	3,8 mm	6 m/s	20/ 75 mm	PTFE AISI 316L	ja	180 °C	alle Methoden	5-25 µm	1-10 µm
S10N-8G	1-50 ml	8 mm	6,1 mm	9,6 m/s	20/ 95 mm	PTFE AISI 316L	ja	180°C	alle Methoden	5-25 µm	1-10 µm
S10N-10G	1-100 ml	10 mm	7,6 mm	11,9 m/s	20/ 100 mm	PTFE AISI 316L	ja	180 °C	alle Methoden	5-25 µm	1-10 µm

Safety instructions

⚠ - No liquid may get into the drive unit of the disperser.
- While working with the disperser, the user must wear his personal protective equipment, in particular safety goggles. Follow the health and safety regulations accident prevention regulations.
- The work has to be interrupted immediately if you notice unusual noise and/ or increasing emission of liquid from the upper rinsing drilling. The bearings must be controlled, and replaced if necessary.
- Note the operating instructions of the disperser unit.
- Abrasion of the dispersion equipment or the rotating accessories can get into the medium you are working on.
- The gasket and bearings are made of PTFE and rustproof steel; the following points should therefore be noted: *Chemical reactions of PTFE occur in contact with molten or solute alkali metals and alkaline earth metals, as well as with fine powders of metals in groups 2 and 3 of the periodic system at temperatures above 300 °C - 400 °C. Only elementary fluorine, chlorotrifluoride and alkali metals attack it; halogenated hydrocarbons have a reversible swelling effect. (Source: Römpps Chemie-Lexikon and "Ulmann", Volume 19)*

Product information

- Rotor-laterally the shaft bearing of the dispersion tool is a sleeve bearing bushing (material PTFE). Output - laterally the shaft of the rotor is inserted in the coupling of the drive unit.
- The plastic materials used are approved by FDA (Food and Drug Administration Approval).

Application instructions

- **Attention!** Never run the dispersion tool dry. Without cooling by the medium the bearing will be destroyed. Always ensure that the dispersing element does not run dry in some cases should spouts develop.
- The dispersion tool is not suitable for continuous operation.
- Dispersing causes the medium to heat up.
- The fill level of the medium must be at least 20 mm below the upper hole of the shank.
- While working with the disperser, the user must wear his personal protective equipment.
- Likewise the optimal dispersion duration and rotating frequency must be determined by attempts. Usually a few seconds are sufficient, maximum duration is one minute.
  Longer application times bring no improvements, increase however the sample temperature substantially.
- The function of the dispersion tools depends on the condition of the sharp edges of rotor and stator (integrated in the shaft tube). Abrasive media can round off these edges fast, whereby the disperse effect diminishes.

Designation	Application	Max. permissible number of revolutions [1/min]	Optimal speed range [1/min]	Working volume [ml]
S10N-5G	Liquid/ liquid or soft fabric	30.000	20.000-30.000	0.5-5
S10N-8G	Liquid / liquid or the most fabric	30.000	20.000-30.000	1-50
S10N-10G	Liquid / liquid or the most fabric	30.000	18.000-25.000	1-100

Warranty

In accordance with **IKA** warranty conditions, the warranty period is 24 months. For claims under the warranty please contact your local dealer. You may also send the machine direct to our works, enclosing the delivery invoice and giving reasons for the claim. You will be liable for freight costs.
The warranty does not cover wearing parts, nor does it apply to faults resulting from improper use or insufficient care and maintenance contrary to the instructions in this operating manual.

Spare parts list

Item	Designation
1	Shaft tube
2	Shaft
3	Grooved piston ring bearing
4	Rotor
5	Washer
2001	Splined pin

Spare parts diagram see front page

For orders of spare parts please specify the type of dispersion tool and the designation of the spare part.

Cleaning, disinfection and sterilization

Allowed procedures	Sterilisation techniques
Damp heat	Autoclave to 121°C at 2 bar positive pressure
Chemical procedures	By germ - killing dissolvents alcohol, phenol, formalin..., disinfectant remainders are to be removed with germ - free water
Hot air	Germ - killing by hot-air with 160 to 190°C (approx. 30 min)

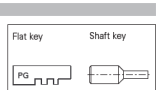


Fig. 1

For cleaning the dispersion tool, operate it in in a dissolvent for dissolving the residuaries of the substance. Due to the large flow rate, rotor and stator are cleaned to a large extent. The dispersion tool must be divided and cleaned immediately after working, so that the adhering residuaries of the substance don't cultivate unwanted bacterial cultures.
For a quick cleaning the rotor shaft, completely with bearing and rotor, can be pulled upwards out of the shaft tube, without any tool.
If a more intensive cleaning is necessary you can unscrew the rotor (4) from the shaft (2) by means of the tool set, enclosing the flat key and the shaft key. For unscrewing the rotor hold it by means of the flat key and turn the shaft from above by means of the shaft key.
Attention! This is not possible with the dispersion tool S10N-5G. In this serie the assembly of rotor and shaft is permanent fixed.
In case of abrasion the washer (5) and the grooved piston ring bearing (3) must be replaced. The grooved piston ring bearing (3), which is mounted on the shaft, can easily be disassembled by withdrawing from the shaft downwards. Only disassemble washer (5) and splined pin (2001) in case of service.
The assembly of the dispersion tool takes place in reverse order.
Attention! The rotor must not be tightened too strongly, because otherwise the small teeth at the rotor become bent and so the dispersion tool gets destroyed.

Technical Data

Designation	Working range	Stator ø	Rotor ø	Peripheral speed at 30.000 1/min	Min./ max. immersion depth	Materials in contact with medium	Suitable for solvents	Max. temperature range	Sterilization-methods	Ultimate fineness dispersions	Ultimate fineness emulsions
S10N-5G	0.5-10 ml	5 mm	3.8 mm	6 m/s	20/ 75 mm	PTFE AISI 316L	yes	180 °C	all methods	5-25 µm	1-10 µm
S10N-8G	1-50 ml	8 mm	6.1 mm	9.6 m/s	20/ 95 mm	PTFE AISI 316L	yes	180 °C	all methods	5-25 µm	1-10 µm
S10N-10G	1-100 ml	10 mm	7.6 mm	11.9 m/s	20/ 100 mm	PTFE AISI 316L	yes	180 °C	all methods	5-25 µm	1-10 µm

Consignes de sécurité

⚠ - Il faut éviter la pénétration de liquide dans l'unité d'entraînement du disperseur.
- Pendant l'utilisation de disperseur, l'utilisateur doit sélectionner et porter l'equipement de protection individuelle, en particulier des lunettes de protection. Veuillez observer les mesures de prévention des accidents.
- Avec un bruit exceptionnel et/ ou une plus grande émission du liquide du forage de rinçage de haut, le travail doit être interrompu immédiatement. Il faut contrôler les paliers, et les remplacer au besoin.
- Notez le mode d'emploi du disperseur.
- L'abrasion de l'equipment de dispersion ou des accessoires tournants peut entrer dans la matière que vous travaillez dessus.
- L'étanchéité et les paliers sont en polytétrafluoréthlène ou en acier inoxydable, c'est la raison pour laquelle il est nécessaire de respecter les points suivants: *Les réactions chimiques du polytétrafluoréthlène se produisent par contact avec les métaux alcalins et alcalino-terreux, fondus ou dissouts, ainsi que les poudres fines des métaux appartenant au deuxième et au troisième groupe de la classification périodique des éléments à des températures supérieures à 300° C - 400 °C. Seul l'élément fluor, le trifluorure de chlore et les métaux alcalins l'attaquent; les hydrocarbures halogénés produisent un effet réversible boursoufflant. (Source des informations: Lexicon de chimie Römpps et "Ulmann" Tome 19)*

Information sur le produit

- Le paliers d'axe de ces outils de dispersion consiste rotor - latéral d'une douille de palier manchon (le matériel est PTFE). Sortie-latéral l'axe de rotor est inséré en raccord del'unité d'entraînement.
- Les plastiques utilisés ont l'agrément de la FDA (Food and Drug Administration Approval).

Indication d'application

- **Attention!** Il ne faut jamais utiliser les outils dispersants à sec car les paliers sont détruits sans le refroidissement des outils par la matière. Éviter impérativement que l'outil de dispersion fonctionne partiellement à sec en cas de formation de trombes.
- L'outil dispersant n'est pas approprié à l'opération continue.
- La dispersion cause le réchauffement du milieu.
- Le niveau du milieu doit se trouver moins de 20 mm au-dessous du forage supérieur dans l'axe dispersant.
- La vitesse de rotation optimale et la durée pour l'application correspondante doit être déterminé en essais. Généralement, peu de secondes, au maximum une minute, suffisent.
  De plus longo tempo d'application n'apportant pas d'améliorations, augmentent toutefois la température d'échantillon considérablement
- La fonction des outils de dispersion dépend de l'état des bords pointus au rotor et au redresseur (intégrés dans le tube d'axe). Les médias abrasifs peuvent arrondir ces bords outre de rapide, par lequel l'effet de dispersion diminue.

Désignation	Application	Nombre permis max. vitesse des rotation [1/min]	Gamme optimale de vitesse [1/min]	Volume utile [ml]
S10N-5G	Liquide/ liquide ou tissu doux	30.000	20.000-30.000	0,5-5
S10N-8G	Liquide / liquide ou la plupart des tissus	30.000	20.000-30.000	1-50
S10N-10G	Liquide / liquide ou la plupart des tissus	30.000	18.000-25.000	1-100

Garantie

Conformement aux conditions de garantie **IKA**, la durée de garantie s´eleve à 24 mois. En cas de problème entrant dans le cadre de la garantie, veuillez contacter votre revendeur spécialisé. Mais vous pouvez également envoyer directement l'appareil accompagné du bon de livraison et un descriptif de votre réclamation à notre usine. Les frais de transport restent alors à votre charge.
La garantie ne s'étend pas aux pièces d'usure et n'est pas valable en cas de défauts dus à une utilisation non conforme et un soin et un entretien insuffisants, allant à l'encontre des recommandations du présent mode d'emploi.

Catalogue des pièces de rechange

Pos.	Désignation
1	Tube d'axe
2	Axe
3	Palier annulaire fendu
4	Rotor
5	Rondelle
2001	Goupille cannelée

Tableau des pièces de rechange voir la page frontal

Pour commander des pièces de rechange veuillez vous s'il vous - plaît donner le type de l'outil dispersant et le nom de la pièce de rechange.

Le nettoyage, la désinfection et la stérilisation

Procédures permises	Techniques de stérilisation
Chaleur humide	Autoclave au 121°C à la pression de positif de 2 barres
Procédures chimiques	Par des dissolvants microbicide, alcool, phénol, formaline..., Des restes désinfectants doivent être enlevés avec l'eau stérilisé
Air chaud	Microbicide par air chaud avec 160 à 190°C (approx. 30 minutes)

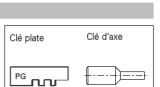


Fig. 1

Pour nettoyer l'outil dispersant actionnez-le dans un dissolvant, que peut dissoudre les restes de la substance. En raison de la grande vitesse d'écoulement, rotor et redresseur sont nettoyés jusqu'à un grand degré. L'outil dispersant doit être démonter et nettoyé immédiatement après avoir travaillé, ainsi que des restes de la substance adhérantes cultivent des cultures bactérielles non désirées.
Pour un nettoyage rapide l'axe de rotor, complètement avec palier et rotor, peut être tirer vers le haut hors du tube de l'axe, sans l'utilisation des quelques outils.
S' il faut un nettoyage intensif, vous pouvez dévisser le rotor (4) de l'axe (2) avec l'ensemble d'outils, que include une clé plate et une clé de tige. Pour dévisser le rotor, tenez-le par la clé plate et tournez l'axe avec la clé tige ci-dessus.
Attention! C'est pas possible avec l'outil dispersant S10N-5G. En cas de cette serie l'ensemble du rotor et d'axe est combiné fix.
En cas d'abrasion il faut remplacer la rondelle (5) et le palier annulaire fendu (3). Le palier annulaire fendu (3) est monté sur l'axe. Facilement on le peut tirer au-dessus de l'axe. La rondelle (5) et la goupille cannelée (2001) seulement démonter en cas de service.
Assemblage de l'outil de dispersant a lieu à l'envers de l'ordre.
Attention! Le rotor ne doit pas être serré trop fortement, parce qu'autrement les petites dents au rotor deviennent coudées et ainsi l'outil de dispersion est détruit.0

Caractéristiques techniques

Désignation	Volume utile	Stator ø	Rotor ø	Vitesse périphérique à 30.000 1/min	Profondeur d'immersion min./ max.	Materiaux en contact avec le produit	Résiste au solvents	Plage de temperature jusqu'à	Méthodes de stérilisation	Finesse finale, dispersions	Finesse finale, émulsions
S10N-5G	0,5-10 ml	5 mm	3,8 mm	6 m/s	20/ 75 mm	PTFE AISI 316L	oui	180 °C	toutes les méthodes	5-25 lm	1-10 lm
S10N-8G	1-50 ml	8 mm	6,1 mm	9,6 m/s	20/ 95 mm	PTFE AISI 316L	oui	180 °C	toutes les méthodes	5-25 lm	1-10 lm
S10N-10G	1-100 ml	10 mm	7,6 mm	11,9 m/s	20/ 100 mm	PTFE AISI 316L	oui	180 °C	toutes les méthodes	5-25 lm	1-10 lm